

Blohm & Voss BV 138

- Seeaufklärer -

Menü

I. Baubeschreibung

II. Ausrüstung

III. Bewaffnung

Die Flugzeugbaufirma Blohm & Voss hatte unter der technischen Leitung ihres Chefkonstruktors Dr.-Ing. Richard Vogt mit der BV 138 einen hochseetüchtigen Fernaufklärer geschaffen, der schon bald durch seine Robustheit und Zuverlässigkeit bekannt wurde. Außer der eigentlichen Aufgabe - Seefernaufklärung - wurde das Flugzeug durch Umbauten und Zusatzeinrichtungen als Seenotrettungs-, Transport- und als Minenspreng-flugzeug eingesetzt. Nachdem die ersten „Kinderkrankheiten“ beseitigt worden waren, wurde das Flugzeug, außer mit geringfügigen Änderungen in der Ausrüstung, in die Serienfertigung genommen. Die Serienmaschinen hatten gegenüber dem ersten Versuchsmuster eine Abwehrbewaffnung mit drei MG-Ständen erhalten. Die Mitnahme von Bomben unter den Tragflächen wurde von zuerst 3X50 kg auf 6X50 kg vergrößert, so daß kleinere Schiffseinheiten nach ihrer Entdeckung gleich bekämpft werden konnten.

Die BV138B-1 wird in der nachfolgenden Baubeschreibung ausführlich vorgestellt.



Abb. 1: BV 138 B-01, Kennzeichen BI + AT im Jahre 1940 mit B-Stand-Attrappe

I. Baubeschreibung:

Allgemeiner Aufbau:

Das Flugzeugmuster BV 138 ist ein 3motoriges Seeflugzeug mit einem zentralen Bootskörper und zusätzlichen Stützw Schwimmern unter den Flügeln.

Der freitragende, 3-teilige Flügel liegt unmittelbar auf dem Bootskörper auf. Das Flügelmittelstück ist in seinem Grundriß rechteckig, die Außenflügel sind gegen diesen Mittel-flügel in V-Stellung angesetzt und haben einen trapezförmigen Grundriß.

Die 3 Motoren sind am Mittelflügel montiert. Der mittlere Motor ist an einem chronischen Anschlußstück des Rohrholms befestigt, die Außenmotoren sind an je einem, an den Mittelflügel geschweißten, Bock gelagert.

Zwei Leitwerksträger, die als Verlängerung der Motorgondel nach hinten ziehen, tragen das Leitwerk.

Das Flugzeug ist zum größten Teil aus Dural hergestellt. Der Mittelflügel, Rohrholm und alle angeschweißten Beschläge bestehen aus Stahl.

Die Beplankung des Rumpfes, des Tragwerks und des Leitwerks ist nur einfach und der Bootsraum unterhalb der Wasserlinie sowie die Schwimmer sind 2-mal gestrichen.

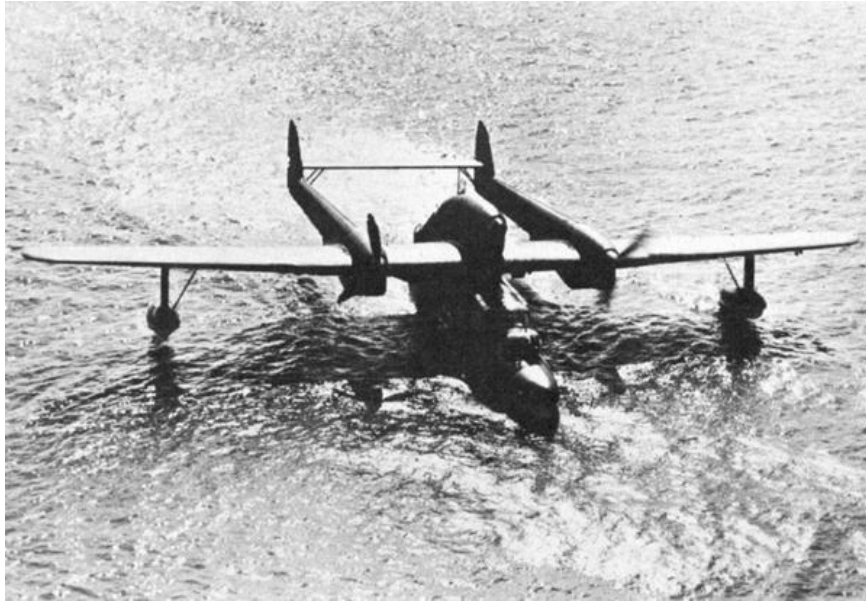


Abb.2: Eine BV 138 B nach der Landung, der Steurbord-Motor steht bereits

A. Boot:

Umrißform: Das Boot hat folgende Abmessungen:

größte Länge	15 145 mm
größte Breite	2 620 mm
größte Höhe	3 088 mm

Das Verhältnis von Länge und Breite beträgt 5,8:1. In der Stirnansicht verlaufen die Seitenwände von der größten Breite an den unteren Eckleisten auf ca. 70% dieses Maßes am Flügelübergang zusammen. Der so entstehende trapezförmige Stirnquerschnitt ist stromliniengünstig und gewährt der Besatzung gute Sichtmöglichkeiten. Das Deck des Bodens ist vor dem Flügel stark gerundet. Hinter dem Holmübergang verschwindet das Deck in dem Flügel bzw. in dem Übergang zum Gondelaufbau. Hinter dem Heckstand fällt der Bootsrücken in einem Bogen schräg nach hinten und unten ab.

Das Boot hat einen Kielwinkel von 150°, eine Wellenbinderform im Stufenbereich liegt das seitlich fließende Wasser unter 10° gegen die horizontale Querlinie nach unten ab. Die flache Kielung in Verbindung mit der Wellenbinderform verleiht dem Boden günstigste Starteigenschaften. Die Stufe liegt bei 54% der Bootslänge.

Das Boot ist fertigungstechnisch in 3 Teilen gebaut, dem Vorder-, Mittel- und Hinterteil, die beim Zusammenbau fest miteinander vernietet werden. Beim Bau des Bootes werden nur offene Profile verwendet, lediglich die Kielleiste ist ein Preßprofil.

Die Schottspanten sind mit aufgenieteten Profilen versteift. Der Mittelflügelholm ist an die Schottspante 29 und 40, die besonders kräftig ausgebildet sind, angeschlossen.

Bis auf einige Ausnahmen wird ein regelmäßiger Spantabstand von 250 mm eingehalten. Die Spante leiten ihre Bodendrucke durch die Seitenpfosten in die Bootshaut.

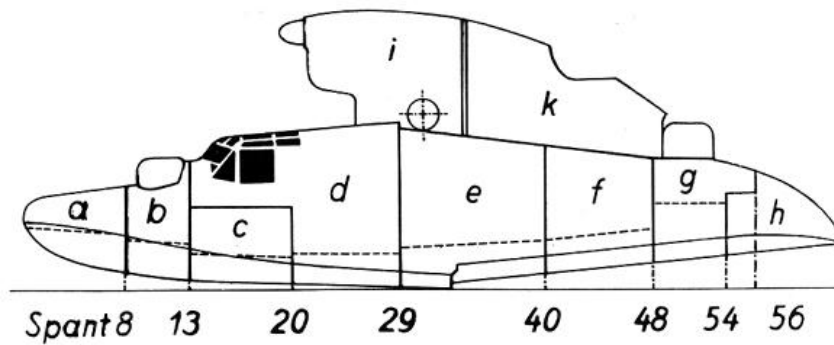


Abb. 3: Raumaufteilung, : a = Bugraum, b = Bugstand, c = Kriechgang, d = Führer und Navigationsraum, e = Hilfsmaschinenraum, f = Ruheraum, g = Heckstand, h = Heckraum, i = mittleres Triebwerk, k = Gondelstand

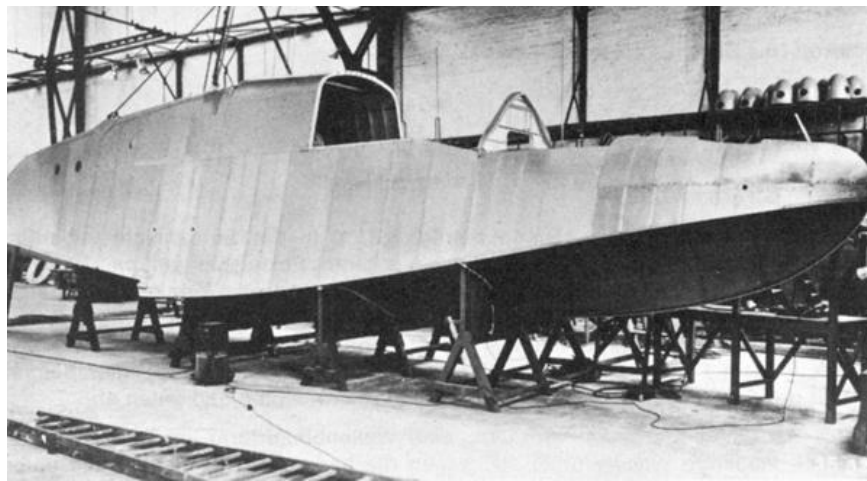


Abb. 4: Bootsrumpf der BV 138 ohne aufgesetzte Gondel

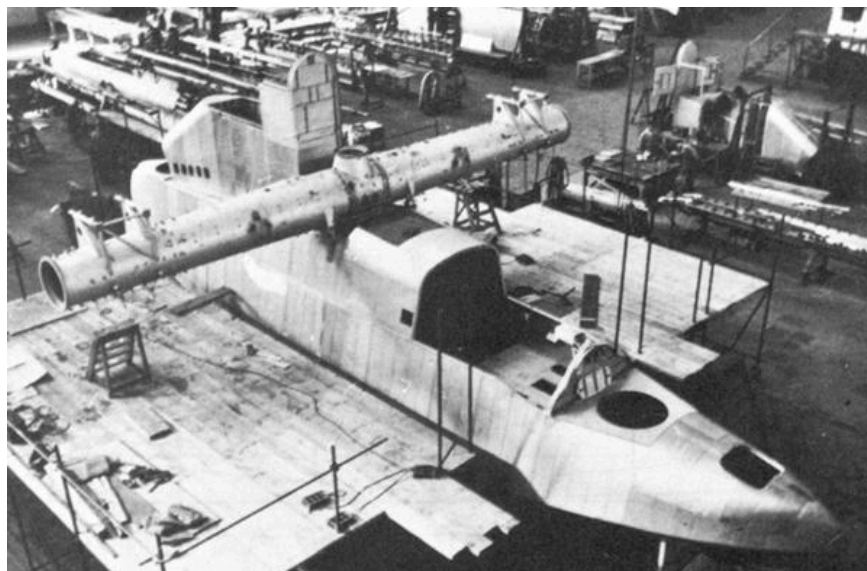


Abb.5: Der Mittelflügelholm ist auf den Rumpf aufgesetzt, dahinter der Trennschmitt zur Gondel

Im Bootsteil vor dem Holm sind 2 besonders kräftig ausgebildete Obergurte vorhanden. Oberhalb dieser Gurte ist die Dachkonstruktion des Führerraumes angebracht. In der Bugspitze ist ein besonders kräftiger Steven eingietet, der die mit Gummi abgefederten, ausklinkbaren Schlepphaken trägt. Außerdem ist im Steven eine Halterung für das Ankerspill eingietet. Die Öffnung dafür ist während des Fluges durch ein Verschlußstück abgedeckt.



Abb. 6: BV138 mit dem Heckstand (D-Stand) links im Bild und darüber den in der Gondel untergebrachten C-Stand.

Der Bootsboden ist im Stufenbereich zwischen Spant 29 und 31 durch eingesetzte C-Profile in 150 mm Abstand ausgesteift.

Im Bugraum und Kriechgang ist ein abnehmbarer Laufsteg angeordnet, der Fußboden im Führerraum ist fest. Der mittlere Teil des Fußbodens ist zur Kontrolle des Bootsbodens mittels Schnellverschlüssen abnehmbar. Mit Schnellverschlüssen versehene Deckel ermöglichen die Kontrolle des unterhalb des Fußbodens liegenden Kraftstoffbehälters.

Der Führerraumaufbau wird vollständig fertig in einer Vorrichtung hergestellt und auf das Bootsmittelteil aufgesetzt und vernietet. An der Stufe sind Katapultbeschläge angebracht. Am Bug sind 2 und am Heck 1 Belegklappen lösbar befestigt. Der am Bootsende lagernde Sliphaken wird vom Führer aus über einen Seilzug mit einem Handhebel betätigt.

Die Schleppvorrichtung im Steven ist abgefedert und kann vom Bugraum aus ausgeklinkt werden.

Zum Aufschleppen und Fahren an Land kann das Flugboot mit 2 Doppelradsätzen und 1 Heckrad versehen werden, die zu diesem Zweck mit dem Bootsrumpf durch Bolzen verbunden werden.

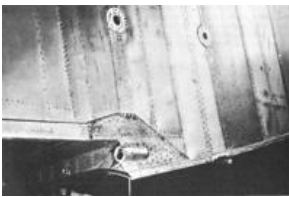


Abb. 7:



Abb. 8:



Abb. 9:



Abb. 10:

Abb. 7: Der Schubbeschlag für die Katapult-Anlage an der Stufe der Steuerbordseite

Abb. 8: Die Hecklampe mit dem Sliphaken

Abb. 9: Blick in Flugrichtung in den Bugraum

Abb. 10: Der Bugstand der BV 138 mit den seitlich schräg angebrachten Vorratsbehältern für die Munition

Raumaufteilung:

Der Bootsrumpf ist in mehrere Funktionsräume unterteilt, die nachfolgend kurz beschrieben werden:

a) Bugraum: Der Bugraum reicht bis zum Spant 8, von hier aus werden die seemännischen Arbeiten ausgeführt. Durch eine zweiteilige Einstiegsklappe, die von innen und außen geöffnet werden kann, ist der Bugraum von außen zugänglich. Von innen gelangt man in den Bugraum durch eine Tür im Schottspant 8.

b) Bugstand: Dieser schließt sich vom Schottspant 8 bis 13 an den Bugraum an, er besteht aus einer Drehkuppel mit eingebautem Maschinengewehr. Durch einen Kriechgang, der unterhalb der Wasserlinie liegt, ist er vom Führer- und Navigationsraum aus zugänglich. An beiden Enden ist dieser Kriechgang durch Schotttüren abgeschlossen.



Abb. 12: Der Navigationsraum gegen die Flugrichtung gesehen

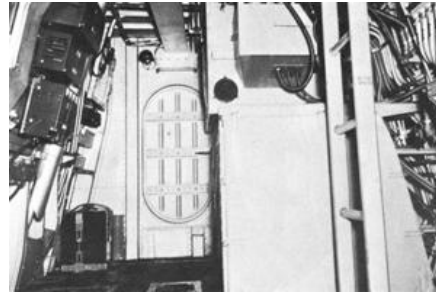


Abb. 13: Der Hilfsmaschinenraum in Flugrichtung gesehen, die Leiter rechts im Bild führt zum Gondelstand hinauf

c) Führer- und Navigationsraum: An den Bugstand schließt sich dieser Raum bis zum Schottspant 29 an. Der eigentliche Führerraum, der bis zum Spant 20 reicht, liegt erhöht über dem Kriechgang. Hier befinden sich die Führersitze und die zur Führung des Flugbootes, sowie zur Bedienung der Triebwerke notwendigen Organe

d) Hilfsmaschinenraum: Vom Navigationsraum führt eine Leiter in den Hilfsmaschinenraum, der bis zum Schottspant 40 reicht. Der geschützte Kraftstoffbehälter für den Mittelmotor und der geschützte Schmierstoff-Nachfüllbehälter sind zwischen dem Spant 29 und 34 untergebracht. Außerdem befindet sich hier die Verteileranlage für die Schmierstoff-, Kraftstoff- und Kühlstoffanlage, die Umformer und Sammler der FT-Anlage und das DKW-Bordaggregat.

Ein Klosett ist zwischen Spant 38 und 39 eingebaut. Vom Hilfsmaschinenraum gelangt man über eine abnehmbare Leiter in die Gondel.

e) Ruheraum: Im Ruheraum sind 3 Schlafkojen an den Wänden untergebracht. An Steuerbord sind 2 Kojen übereinander angebracht, das obere Bett ist abklappbar und dient als Rückenlehne, bei Benutzung des unteren Bettes als Ruhebank.

f) Heckstand: Als letzter begehbarer Raum schließt sich an den Schottspant 48 der Heckstand an. Der Fußboden, auf dem ein Stützring aufgenietet ist, liegt so weit erhöht, daß der Schütze eine gute Sicht hat. Vom Bootsende ist der Heckstand durch eine Blechwand getrennt.

g) Heckraum: Der Heckraum ist von außen durch zwei Handlochdeckel der Innenkontrolle zugänglich. Der Sliphaken lagert in einem Ausschnitt des abfallenden Bodendecks. An der Backbordseite befinden sich in der Bootswand die Anschlußpunkte für das Heckfahrwerk.

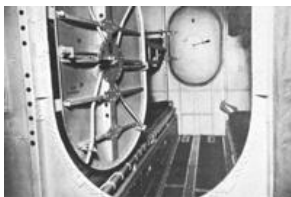


Abb. 14:

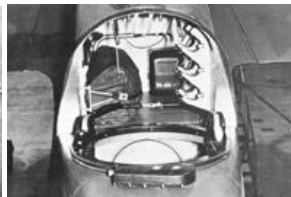


Abb. 15:



Abb. 16:



Abb. 17:

Abb. 14: Der Ruheraum mit den 3 Liegen rechts und links

Abb. 15: Der Heckstand (D-Stand) der BV138, das Maschinengewehr ist ausgebaut

Abb. 16: Der Navigationsraum gegen die Flugrichtung gesehen

Abb. 17: Die Funkeinbauten im Navigationsraum

Einstieg in das Boot:

Es bestehen folgende Einstiegsmöglichkeiten in das Boot:

- 1.) Durch den Bugraumdeckel
- 2.) Durch den Schiebedeckel im Führerraumdach
- 3.) Durch die Seitenfenster im Führerraum
- 4.) Vom Mittelflügel aus durch die seitlichen Türen in den Gondelstand, von da aus in den Hilfsmaschinenraum
- 5.) Durch den Heckstand.

Booteinbauten:

In diesem Abschnitt sind nur solche Einbauten beschrieben, die fest im Boden eingebaut sind und unter den übrigen Baugruppen nicht aufgeführt werden. Die restliche Boots-ausrüstung ist unter dem Abschnitt „**Ausrüstung**“ aufgeführt.

a) Führergerädetafel: Die Steilige Führergerädetafel ist in einem Rahmen lösbar gehalten. Der Rahmen selbst ist federnd an den Boots-längsgurten befestigt. Die Tafel ist dunkelgrau angestrichen.

b) Führersitz: Jeder Führersitz lagert auf zwei mit Rasten versehenen Schienen, die auf dem Führerraumboden geschraubt sind. Der Führersitz läßt sich in Längsrichtung nach vorn und hinten verstellen. Die Sitze sind zur Mitnahme von Rückenfallschirmen ausgebildet.

c) Drehsitz im Funkraum: Der drehbare Funksitz befindet sich auf dem Spant 23 vor dem Funkertisch. Er ist ebenfalls für die Mitnahme eines Rückenfallschirmes vorgesehen.

d) Sitz am Spant 29: Am Spant 29 der Steuerbordseite ist ein hochklappbarer Sitz vor dem Katapult angebracht. Hochgeklappt wird der Sitz durch Riemen gehalten.

e) Funkertisch: An der Backbordseite des Navigationsraumes befindet sich zwischen Spant 20 und 29 der Funkertisch.

f) Seekartenschrank: An der Steuerbordbootswand zwischen Spant 21 und 25 ist der Seekartenschrank auf dem Fußboden befestigt. Zusätzlich können aufgerollte Karten in einem Schutzblech im Schrank untergebracht werden.

g) Unterbau im Navigationsraum: Der Unterbau für das Kartenpult ist an Spant 26 am Fußboden verschraubt. An ihm sind 4 Halterungen für Handkamera, Oktant und Scheinwerfer sowie eine Reservekonsole angebracht. Das aufklappbare Kartenpult ist über diesem Unterbau angeordnet.

h) Türen, Klappen und Öffnungen: Der zweiteilige, zwischen Spant 3 und 5 befindliche Bugraumdeckel kann von außen und innen geöffnet werden. Im Schottspant 13 befindet sich übereinander angeordnet ein aufklappbares Fenster zur Sichtverbindung des Schützen in sitzender Stellung mit dem Führerraum, ein Montagedeckel für die Führergerädetafel und 4 kleine Fenster zur Sichtverbindung mit dem Schützen in stehender Stellung. Im Bootsmittelteil ist 1, im Bootshinterteil sind 4 Klappfenster eingebaut, die oben in einem Scharnier hängen und hochgeklappt werden können.

In die Schottspante 8, 13, 20, 40 und 48 sind Schotttüren eingebaut. Die im Schottspant 29 eingebaute Tür ist größer als die anderen und durch waagrechte Profile versteift.

Alle übrigen Türen haben eine fast ovale Form und sind gewölbt. Die vier gleichen Türen haben in der Mitte einheitliche Schlösser, mit Doppeltürgriff.

Die Führerraumverglasung besteht aus Plexi- und Siglaglas. Die vorderen Sichtscheiben und die seitlichen großen Fenster sind geteilt. Sie lassen sich mit Kurbeln über Kettenzüge verschieben. Im Führerraumdach befindet sich eine Schiebeluke, die durch einen Riegelverschluß von innen und außen geöffnet werden kann.

B. Gondel

Umrißform

Die Gondel hat in ihrem Vorderteil das mittlere Triebwerk, wodurch ihre Höhe und Breite bestimmt wird. Die Seitenwände der Gondel sind senkrecht, zum Flügel hin sind zusätzliche stromliniengünstige Übergänge angenietet. Das halbrunde, nach hinten in einem Bogen abfallende Gondeldach ist vom Schottspant 1 bis zum Gondelstand als abnehmbare Haube ausgebildet, die mit 12 Schrauben befestigt ist. Der Abschluß des Gondeldaches ragt zum Teil als Windschutz über den Heckstand.

Bauart:

Das Gondelhinterteil ist in einer Vorrichtung fertiggebaut, dann auf das Bootsdeck aufgesetzt und dort fest vernietet. Das Gondelvorderteil ist als Motorraum ausgebildet und wird bei dem Triebwerk beschrieben.

Entsprechend der Bauweise des Bootes sind beim Gondelaufbau ebenfalls nur offene Profile verwendet, ein Längsprofil schließt die Spante im Bereich der Gondelhaube und des Gondelstandes ab. Der hintere Haubenabschluß ist mit Rohr eingefäßt.

Der Gondels pant 1 schließt die eigentliche Gondel vom mittleren Triebwerk ab. Der Schottspant 13 schließt den Gondelstand gegen den Heckstand ab, zu dem eine eingelassene Scheibe eine Sichtverbindung gewährt.

skizze

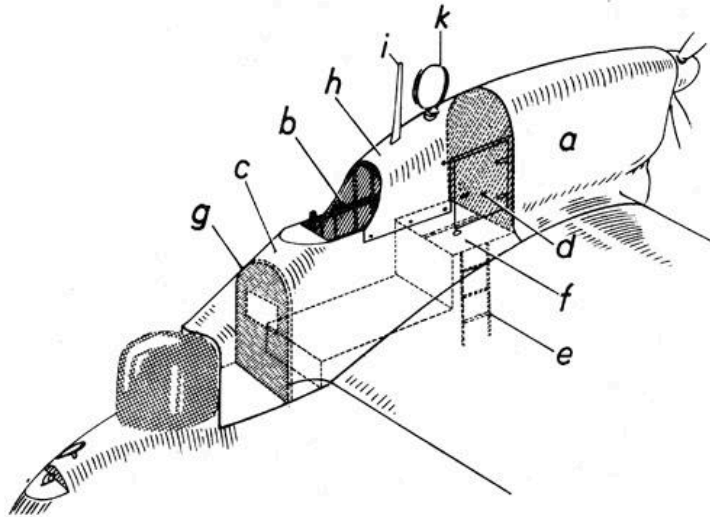


Abb. 18: Übersicht der Gondel: a = mittleres Triebwerk, b = Gondelstand, c = hinteres Teil der Gondel, d - Gondeltür, e = Einstiegleiter, f = zweiteilige Einstiegsklappe, g = Vollspant 13, h = Gondelhaube, i = Antennenmast, k = Peilrahmen

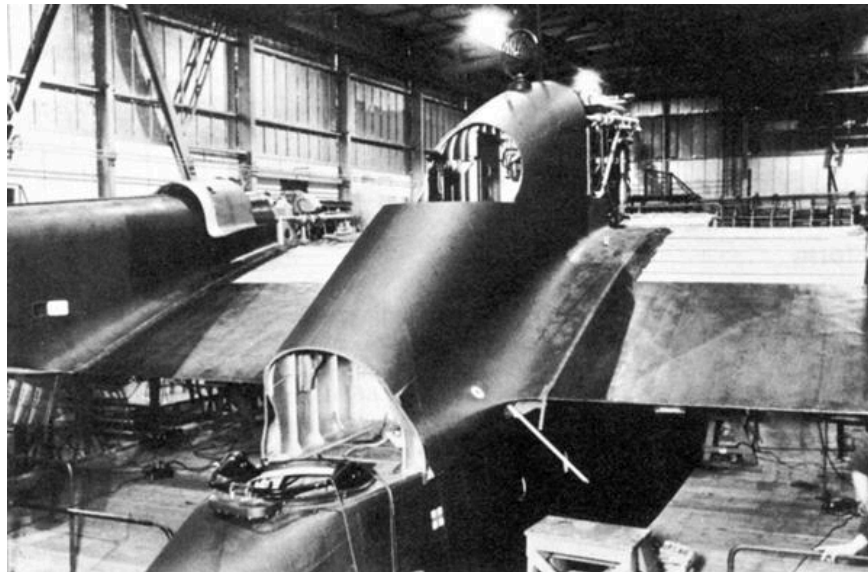


Abb. 19: Blick auf die Gondel von hinten mit abgenommener Motorverkleidung

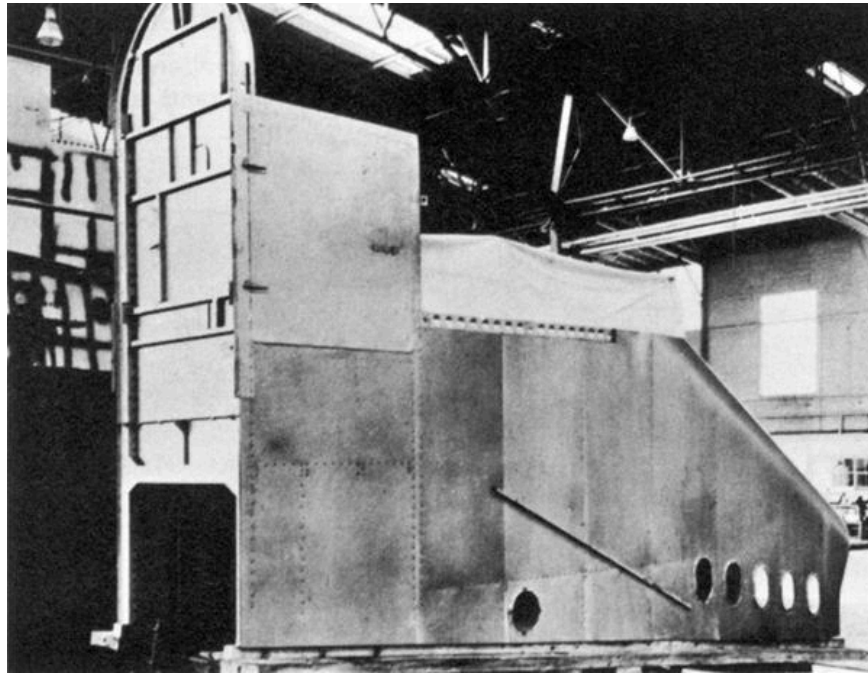


Abb. 20: Die vorgefertigte Gondel mit dem links sichtbaren Trennschmitt zum Ivlotorraum und der Einstiegtür der Backbord-Seite

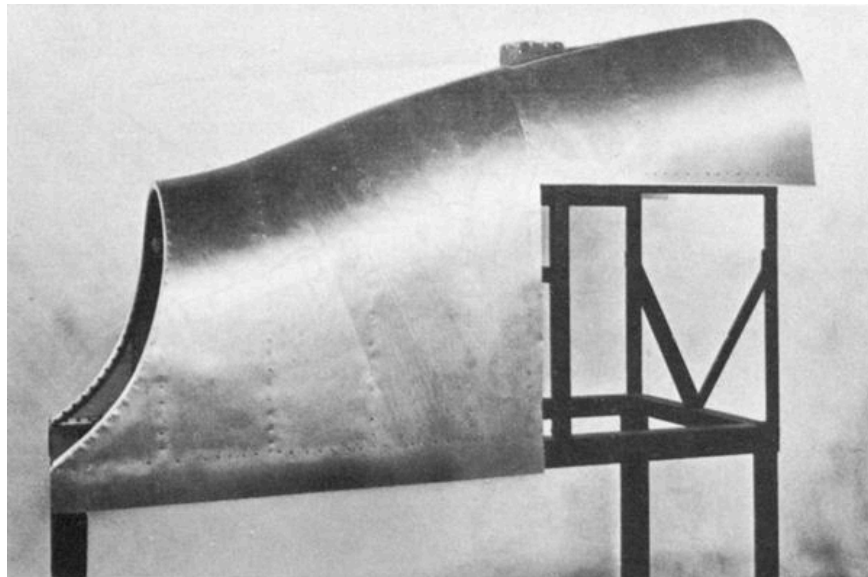


Abb. 21: Die Gondelhaube mit dem Ausschnitt für den C-Stand links im Bild

Im Bereich des Einstieges und des Gondelstandes ist ein waagrechter Fußboden auf das Bootsdeck gesetzt, der teilweise abnehmbar ist. Im Bereich der MG-Lagerung ist der Gondelstand durch Profile verstärkt.

Zwei große Türen in den Gondel-Seitenwänden dienen als Einstieg von beiden Flügelseiten aus. Die Außentürdrücker sind versenkt angebracht.

Aus dem Boot gelangt man vom Hilfsmaschinenraum über eine Leiter in den schachtartigen Einstieg der Gondel, der oben durch einen zweiteiligen Deckel abgeschlossen ist.

Die Einrichtungen der Gondel sind unter der Ausrüstung beschrieben.

C. Stützwimmer

An jedem Außenflügel ist ein Stützwimmer angeschlossen. Die Stützwimmer haben eine gekielte Bodenfläche, die mit der sonst allseitig gerundeten Form des Schwimmers an seinem Ende als Stufe wirken.

Der Außenflügel ist mit den Stützwimmern durch ein Profilrohr verbunden, das mit dem Flügel und dem Schwimmer vernietet ist.

Zum Auffangen der Querkkräfte ist eine zusätzliche Abstützung des Profilrohres durch eine Strebe vorgesehen.

Der Stützwimmer ist durch Schottspante in 3 Räume unterteilt. An seinem vorderen und hinteren Ende ist jeweils ein Anschlußbeschlag aus Stahl angenietet. Zur Innenkontrolle der Schwimmer sind Handlochdeckel vorgesehen.

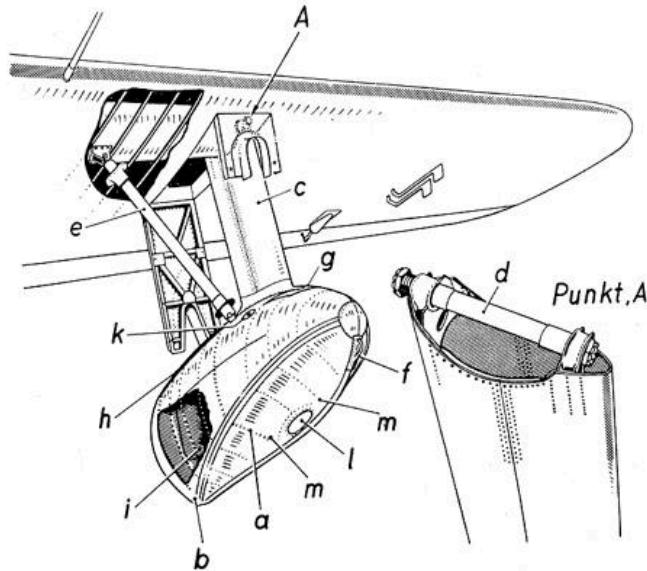


Abb. 22: Übersicht des Backbordschwimmers: a = Schottspant 4, b = Schottspants, c — Profilrohr, d = Anschlußbolzen, e = Strebe, f = Zurrbeschlag, g = Montage-deckel, h = Montagedeckel, i = Mannlochdeckel, k = Schwimmerdeckel, l = Kontrolldeckel, m = Entwässerungsschrauben



Abb. 23: Der Stützwimmer auf der Steuerbordseite von vorne gesehen

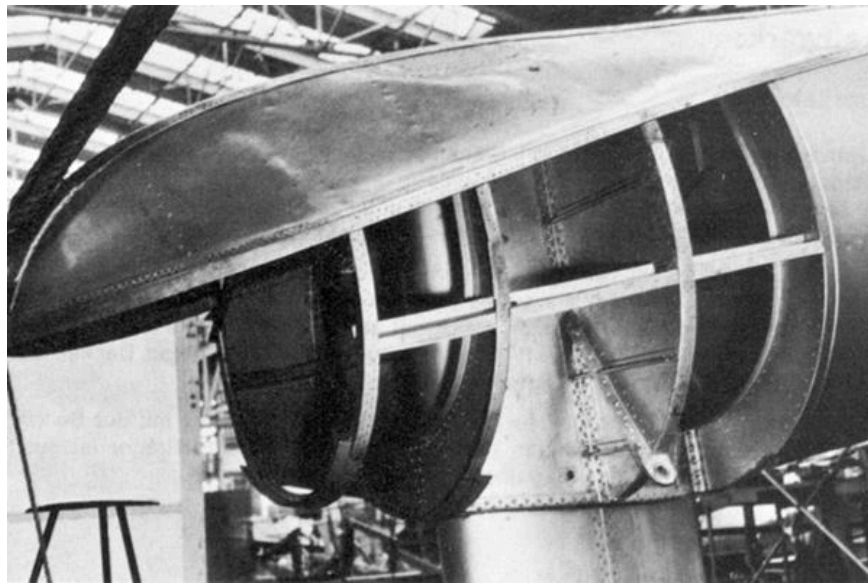


Abb. 24: Der Stützschwimmer mit eingebautem Stützrohr

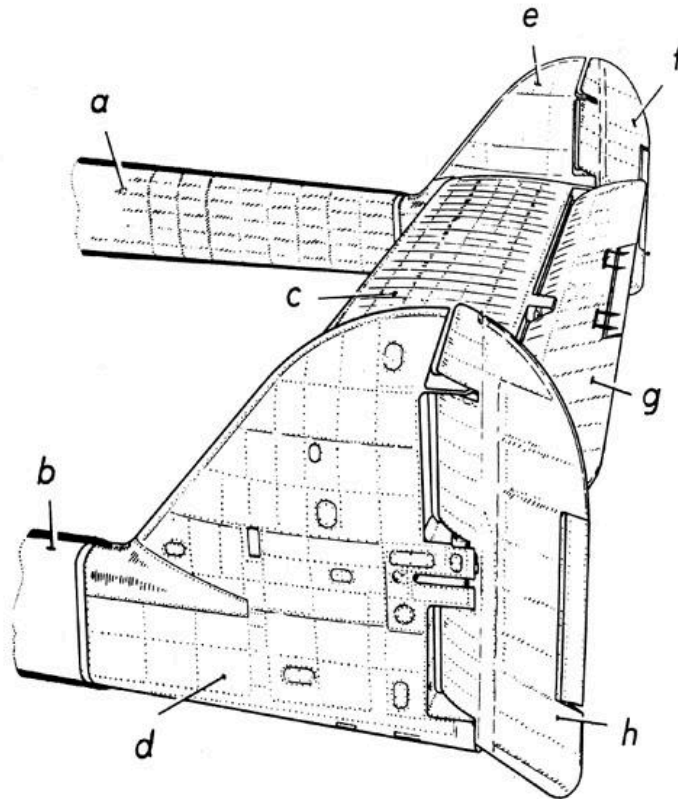


Abb. 25: Höhen- und Seitenleitwerk: a = Leitwerksträger St.B., b = Leitwerksträger BB, c = Höhenflosse, d = Seitenflosse B.B., e = Seitenflosse St.B., f = Seitenruder St.B., g = Höhenruder, h = Seitenruder B.B.

D. Leitwerk

Leitwerksträger:

Das Leitwerk wird von 2 Rohrträgern gehalten, die am Mittelflügelholm angeschlossen sind und in der Verlängerung der Außenmotorverkleidung liegen. Die Leitwerksträger haben senkrechte Seitenwände, die oben und unten in einen kreisrunden Bogen ihren Abschluß finden. Die Leitwerksträger verjüngen sich zum Seitenleitwerk hin.

Aus fertigungstechnischen Gründen werden die Leitwerksträger aus 3 Teilen hergestellt. Sie bestehen aus 2, fast die ganze Länge einnehmende, Halbschalen, die miteinander verschraubt sind. Jede Halbschale besteht aus 23 Spanten, die aus C-Profilen und 7 Längsgurten hergestellt sind. Der Vollspant 1 hat an der Mitte einen Deckel, der eine Innenkontrolle des Leitwerksträgers ermöglicht.

Als Abschluß der beiden Halbschalen fügt sich hinten ein Endstück mit der Seitenflosse an, das mit 4 Kugelverschraubungen befestigt ist. Jeder Leitwerksträger ist mit 3 Anschlußbeschlügen mit dem Mittelflügelholm verbunden.

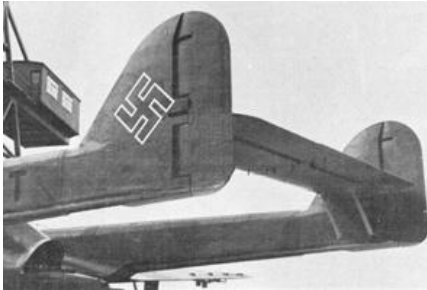


Abb. 26:

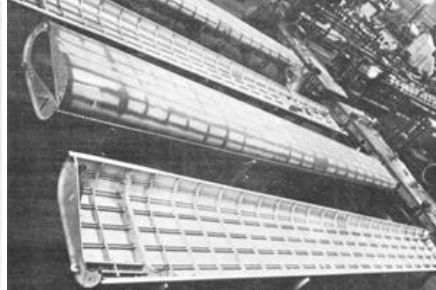


Abb. 27:

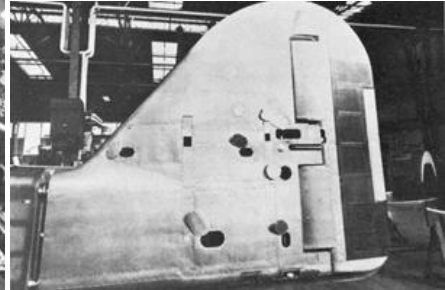


Abb. 28:

Abb. 26: Die Leitwerksträgerhalbschalen vor und nach dem Zusammenbau

Abb. 27: Ein Seitenleitwerk der BV 138 mit den zur Wartung benötigten Handlöchern

Abb. 28: Der Antriebshebel des Höhenruders

Seitenleitwerk:

Wie schon beschrieben ist an jedem Leitwerksträger mit 4 Kugelverschraubungen das Seitenleitwerk angeschlossen. Das Seitenleitwerk bildet mit dem Leitwerksträgerende eine Einheit. Die Seitenflossen sind mit Blech beplankt und haben eine Anzahl an Einlochdeckel zur Innenkontrolle. Der Aufbau des Seitenruders ist ähnlich dem des Höhenruders, es ist wie dieses mit Stoff bezogen. Das Seitenruder ist 3-fach gelagert, der Seitenruderausschlag beträgt $\pm 30^\circ$. Jedes Seitenruder trägt eine eingelassene Trimmklappe, von denen die Backbordtrimmklappe vom Führerraum aus verstellt werden kann. Der Ausschlag der Seitenrudertrimmklappe beträgt $\pm 15^\circ$.

Querruder:

Die Querruder nehmen einen großen Teil der Hinterkanten des Außenflügels ein. Sie sind von gleichmäßiger Tiefe und am Ende entsprechend dem Flügelrandbogen abgerundet. Die Querrudertiefe macht im Mittel 12 % der mittleren Tragflächentiefe der Außenflügel aus. Die Querruder können mit Hilfe eines hydraulisch betätigten Differenzialhebels als zusätzliche Landehilfe benützt werden. Das Rudergerüst besteht aus einem Stegblechholm, einer blechbeplankten Nase und Vollblechrippen, die durch eine Endleiste miteinander verbunden sind. Der hintere Teil des Querruders ist mit Stoff bespannt.

Die Querruder sind je an 4 Auslegearmen von der Flügeloberseite her gelagert. Ihr Antrieb erfolgt durch 2, von der Flügelunterseite her angreifende Stoßstangen.

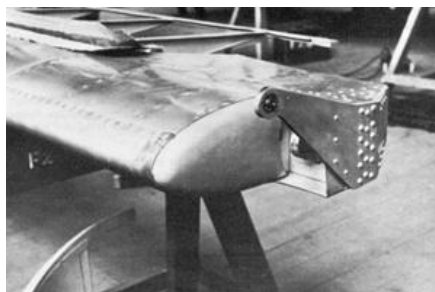


Abb. 29:



Abb. 30:

Abb. 29: Das Querruder an der Steuerbordseite

Abb. 30: Übersicht der Steuerbordquerruder-Anlage

Zum Herabsetzen der Rudermomente auf zulässige Handgriffe erfolgt die Verwendung eines, durch die Fa. Blohm & Voss entwickelten, Paddel- und Fahnenausgleich. Dieser besteht aus 2 kleinen, senkrecht zur Flügelunterseite stehenden Ausgleichsflächen mit je 1 Ruderarm. Durch Zahnradsegmente sind

diese Ausgleichsflächen so zusammengeschaltet, daß sie sich gegensinnig bewegen. Jedes Ausgleichsaggregat ist durch eine Stoßstange an die Querrudersteuerung angeschlossen.

Durch die Wahl verschiedener Armlängen oder Flächengrößen läßt sich willkürlich die gewünschte Kraft zur Unterstützung der Handsteuerung aufbringen. Das Ruderausgleichsaggregat ist als geschlossenes Bauteil 800 mm hinter der Mitte des Holmes befestigt.

Zur Trimmung des Flugzeuges um die Querachse ist in dem Backbordquerruder eine mitschwingende Trimmklappe eingebaut, im Steuerbordquerruder ist ein Hilfsruder mitschwingend ausgebildet.

Die Querruderausschläge sind wie folgt:

Normalflug:

Ausgangsstellung: Flächenstrak

nach oben	29°	± 1°
nach unten	20°	± 1°

beim Landen:

Ausgangsstellung: Querruder um 12° nach unten gezogen

nach oben	36°	± 1°
nach unten	12°	± 1°

Die Paddelausschläge zur Verringerung der Handruderkräfte sind wie folgt:

Normalflug:

Bei Querruderausschlag	29°
nach oben	38°
bei Querruderausschlag	20°
nach unten	31°

beim Landen:

Ausgangsstellung der Paddel:	16°
beim Querruderausschlag	36°
nach oben	28°
beim Querruderausschlag	12°
nach unten	36°

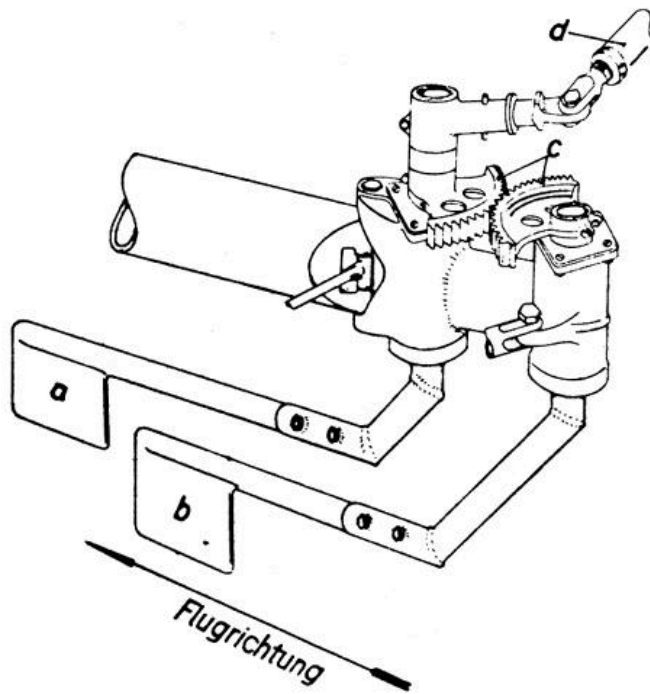
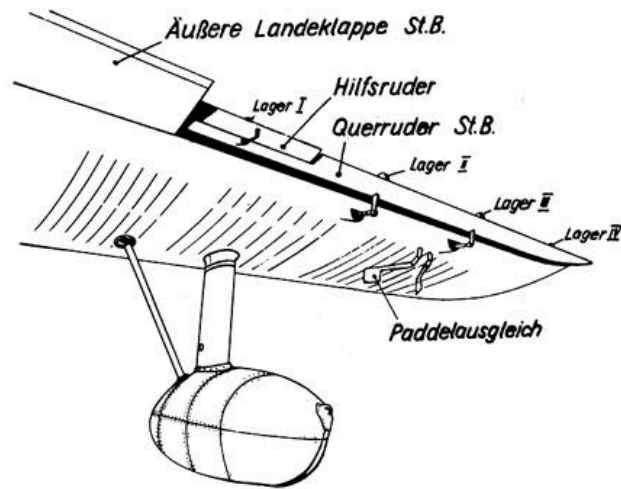


Abb. 32: Das Paddelausgleichsgerät, System Blohm & Voss

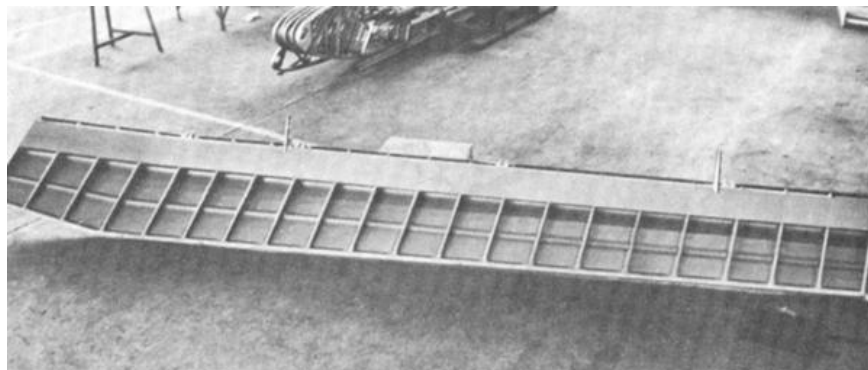


Abb. 33: Die Spreizlandeklappen

Landeklappen:

Vier Spreizlandeklappen sind an der Unterseite in der Flügelhinterkante angeordnet. Die Landeklappen sind als reine Spreizklappen ausgebildet, d. h. sie schwenken aus der Flügelunterseite heraus und lassen den Luftstrom an der Oberseite unberührt.

Die Landeklappen des Mittelflügels reichen an jeder Seite vom Boden bis zu den Leitwerksträgern. An den Außenflügeln schließt sich außerhalb der Leitwerksträger je eine Landeklappe an, die bis zu den Querrudern reicht.

Auf einer Biegung und Torsion aufnehmendem Rohr sitzen kräftige Vollblechrippen, die an ihrer Unterseite mit einem Blech verkleidet sind. Die Landeklappen des Mittelflügels sind 3-mal gelagert, die der Außenflügel 4-mal.

Der Antrieb erfolgt hydraulisch, je 2 Zylinder wirken auf jede Klappe. Der Ausschlag der inneren und äußeren Landeklappen ist unterteilt in einen Winkel von 15° für Start bzw. Durchstart und einen für die Landung bestimmten Winkel von 60°.

E. Steuerung:

Die Steuerung sämtlicher Ruder ist als Stangensteuerung ausgeführt. Alle Stoßstangen bestehen aus Durairohren, die Pendel- und Umlenkhebel sind kugelgelagert. Die Stoßstangen sind untereinander mit Kugelgelenkköpfen verbunden und einheitlich in Rollenkäfigen aus Preßstoff geführt. Im Führerraum sind 2 Steuersäulen gemeinsam, auf einem unter dem Fußboden quer zur Flugrichtung gelegenen Durairohr, angeschellt. Dieses schwenkbare Rohr ruht seinerseits an beiden Enden in Kugellagern. Zur Betätigung der Querruder wird die Handhornndrehung über ein im Steuersäulenkopf gelagerten Kegelradgetriebe auf eine Drehwelle im Inneren der Steuersäule nach unten geleitet. Durch ein zweites Kegelradgetriebe werden die Kräfte dann auf die Schwenkhebel und Schubstange übertragen. In jede Steuersäule ist eine Borduhr eingelassen. An den Handhörner sind folgende Geräte angebracht:

Druckknopf für Bombenabwurf

Druckknopf für Signalhorn

Schalter für Katapultanlage, nur links

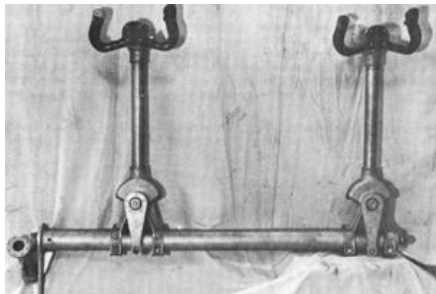


Abb. 34: Steuersäulen mit Schwenkrohr

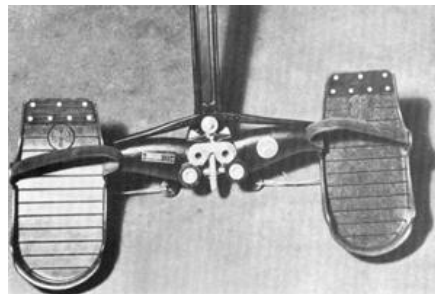


Abb. 35: Die Fußsteuerhebel für den Flugzeugführer

Durch Vorwärtsdrücken bzw. Anziehen der Steuersäulen wird über das quer zur Flugrichtung liegende Drehrohr die Höhensteuerung betätigt. Zwei Fußsteuerhebel dienen zur Betätigung der Seitenruderlage von den Steuersäulen auf den Führerraumfußboden. Die Fußsteuerhebel drehen sich um eine senkrechte Welle und tragen an ihrem Ende parallelgeführte Pedale. Durch die Betätigung eines in der Mitte der Steuerseite angeordneten Rollrades lassen sich die Pedale entsprechend der Größe des Flugzeugführers verstellen.

Zur Trimmung des Flugzeuges auf alle 3 Achsen dient ein zentrales Getriebe, das durch einen kleinen Trimmknüppel betätigt wird. Alle Ruder können durch einen Kurbeltrieb verriegelt werden.

F. Tragwerk:

Umrißform

Das Mittelstück des 3-teiligen Flügels hat eine rechteckige Form, die beiden Außenflügel sind von trapezförmigem Grundriß. Die Flügeltiefe nimmt bei den Außenflügeln bis zu den Enden um etwa 50% ab, die Profildicke verjüngt sich ebenfalls nach dem Ende zu.

Die Außenflügel sind in der Stirnansicht unter einer Holmachsenneigung von 2,5° gegen den Mittelflügel angesetzt.

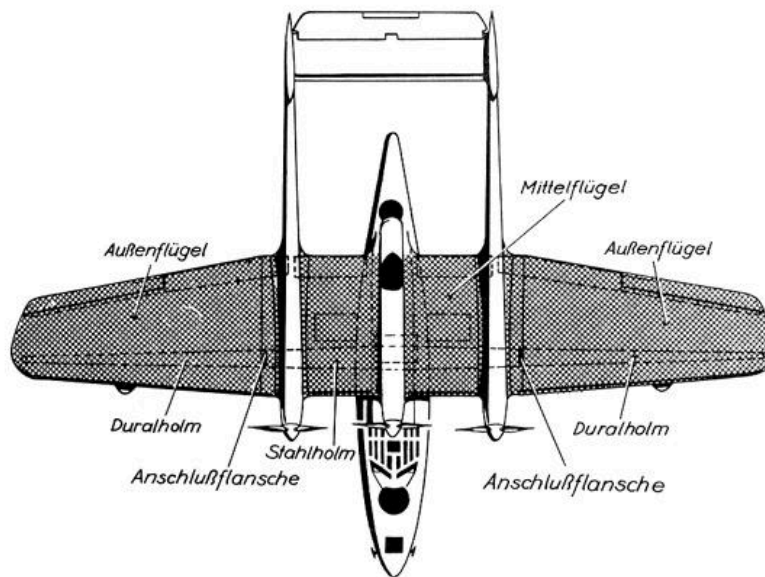


Abb. 37: Übersicht des Tragwerks

Bauart:

Das freitragende Flügelsystem enthält nur einen Holm von zylindrischem Querschnitt, der sowohl die Biegekräfte als auch die Torsionsbeanspruchung aufnimmt. Der Holm des Mittelflügels besteht aus Stahl, die einzelnen Rohranschlüsse sind entsprechend der Belastung ausgelegt und elektrisch angeschweißt. Die Wandstärke beträgt je nach Belastungsort 4-5 mm. An den stählernen Rohrholmen des Mittelflügels sind folgende Teile angeschweißt:

- 4 Anschlußbeschläge für die Lagerung auf dem Boden
- 1 Flanschstutzen zum Anschluß der Gerüstsäule des Mittelmotors
- 2 Flansche für die Außenflügel
- 2 Beschlagböcke für die Außenmotoren und Leitwerksträger
- diverse Beschläge für die Bedienungs- und Steuerungsgestänge
- Beschläge für die Kühlaufhängung
- die Anschlußbeschläge für die Rippenkästen

Zum Abschluß des Rohrholmes ist an jedem Ende ein gegossener Leichtmetalldeckel angeschraubt, der zur Kontrolle entfernt wird.

Die beiden Mittelflügelhälften bestehen aus jeweils 2 vorderen und hinteren Rippenkästen, die leicht anzubauen sind. Die Rippenkästen sind Fachwerkrippen, die aus Profilen zusammengesetzt werden und mit Blech beplankt sind.

Die Rundungsübergänge gegen Boot, Gondel und Leitwerksträger sind fest mit diesen Bauteilen verbunden. Der Übergangsspalt zu den Rippenkästen ist durch Gummistreifen abgedeckt.

In den hinteren Rippenkästen sind die Räume für die geschützten Behälter eingelassen, die von oben durch abnehmbare Deckel zugänglich sind. Um die hinteren Schützenstände frei von Motorgasen zu halten, sind die Abgasrohre des Mittelmotors auf beiden Seiten durch die Tragfläche nach unten geführt.

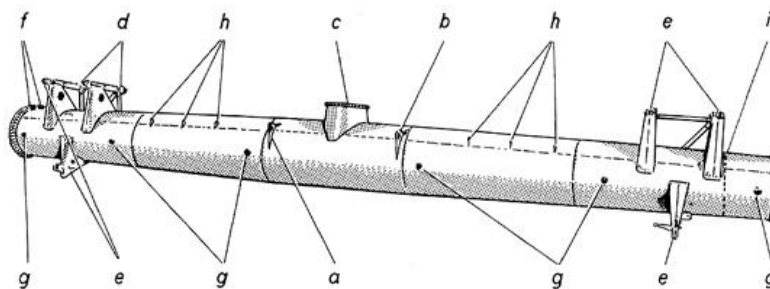


Abb. 37: Anbauten an den Mittelflügelrohrholm

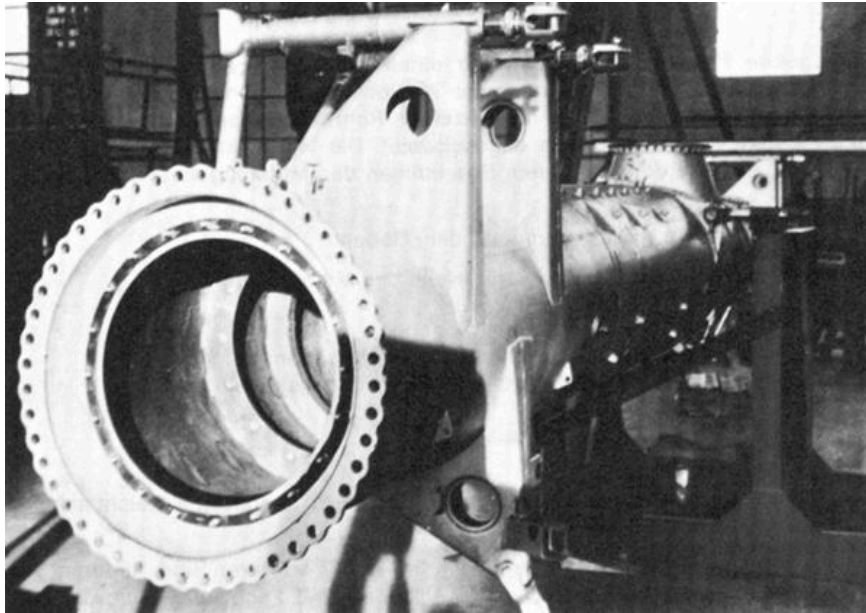


Abb. 38: Der Anschlußflansch und die Beschlagböcke am Mittelrohrholm

Die Rohrholme der Außenflügel bestehen aus Dural, sie sind als konisch verlaufende Halbschalen miteinander vernietet. Die Fachwerkrippen aus Profilen sind mit den Holmen vernietet und im Bereich der Nase, des Randbogens, der Hinterkante und dem Raum zwischen den Rippen 1 und 3, 21 und 25 sowie 29 und 31 beplankt, ansonsten mit Stoffen bespannt.

Die Stützwimmer an den Außenflügeln werden in entsprechenden Lagern gehalten.

Verbindung Mittelflügel-Boot:

Wie schon erwähnt, sind am Mittelflügelholm 4 Anschlußbeschläge angeschweißt, die mit entsprechenden Gegenbeschlägen an den Spanten 29, 39 und 40 verbunden werden.

Verbindung Mittelflügel-Außenflügel:

Die Anschlußflansche des Mittelflügelholmes und der Außenflügelhöhe werden gegeneinander durch dauerbruchssichere Schrauben verbunden.

Begehbarkeit des Tragwerks:

Der Mittelflügel ist von der Gondel zu den Flügelteilen durch Farbanstrich gekennzeichnet. Ein an die Gondel und an den Außenmotoren einhängbares Seil sichert das Begehen der Flügel bei Seegang.



Abb. 39



Abb. 40

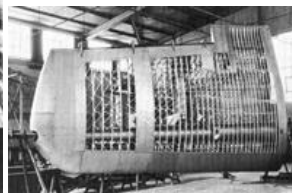


Abb. 41



Abb. 42



Abb. 43



Abb. 44

Abb. 39: Die Rippenkästen im Bereich des Mottelflügels

Abb. 40: Die BV 138, auf der Steuerbordseite fehlen noch die Rippenkästen

Abb. 41: Der Steuerbordaußenflügel noch ohne Bespannung

Abb. 42: Die Heißvorrichtung am konischen Träger des Mittelmotors

Abb. 43: Die Anordnung der Triebwerke bei der BV 138 B

Abb. 44: Die Gerüstsäule des Mittelmotors mit Jumo205D, die Abgase des Motors werden durch die Tragfläche nach unten abgeführt

Heißvorrichtung:

Die am Mittelflügel-Rohrholm angeflanschte Gerüstsäule trägt eine Heißvorrichtung zum Heißen des ganzen Flugbootes, dessen Tragfähigkeit 16 400 kg beträgt.

G. Triebwerk

Das Flugzeug BV 138 B-0 ist mit 3 Dieselmotoren des Typs Jumo 205 D V ausgerüstet. Der Mittelmotor lagert in einer zentralen Gondel so hoch über dem Flügel, daß seine Luftschaube in genügendem Abstand über dem Bootsdeck frei läuft. Die Verlängerung der Leitwerksträger läuft auf beiden Seiten des Rumpfes in die Motorverkleidung der Seitentriebwerke über.

Der Jumo 205 D Zweitakt-Zweiwellen-Dieselmotor in der V-Ausführung der BV 138 B-0 hat folgende Leistung (Stand 28.11.1939):

		Kraftstoffverbrauch	112 kg/h	
		Schmierstoffverbrauch	5,5-8,2 kg/h	
Leistungsstufe	PS	zul. Dauer Minuten	Kurbelwellen Drehzahl	Kraftstoff Verbrauch l/h
Startleistung	880	1	2 800	185
Steigleistung	750	30	2 500	150
Höchstzulässige Dauerleistung	650	dauernt	2 300	120
Empfohlene Reiseleistung	510	dauernt	1 900	95



Abb. 45: Aufhängung des Kühlers für den Steuerbordmotor. Darüber die Anschlußflansche für das Motortragegerüst

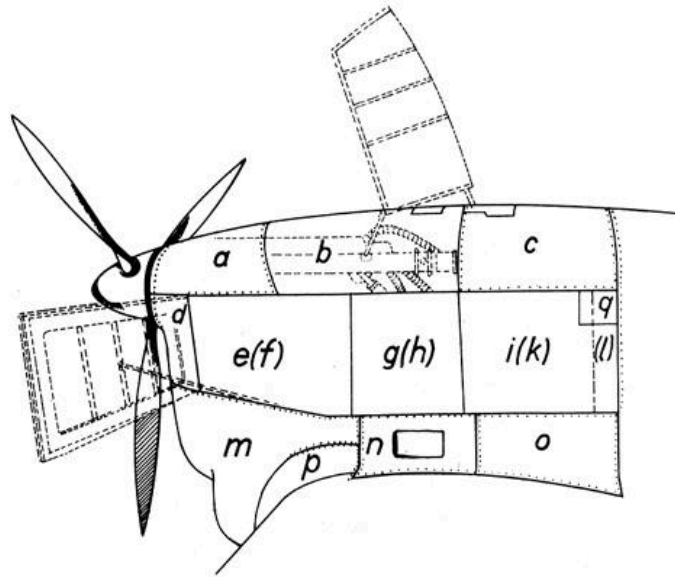


Abb. 46: Mittelmotorverkleidung: a = Stirnhaube, b = Klapphaube, c = feste Haube, d = Brustschild, e (f) = Hauptklappen, g (h) = Klappen, i (k) = Seitenbleche, l = Armaturenkasten, m = Eintrittsschale, n = Seitenverkleidung vorn, o = Seitenverkleidung hinten, p = Eintrittsverkleidung, q = Armaturenkasten B.B.

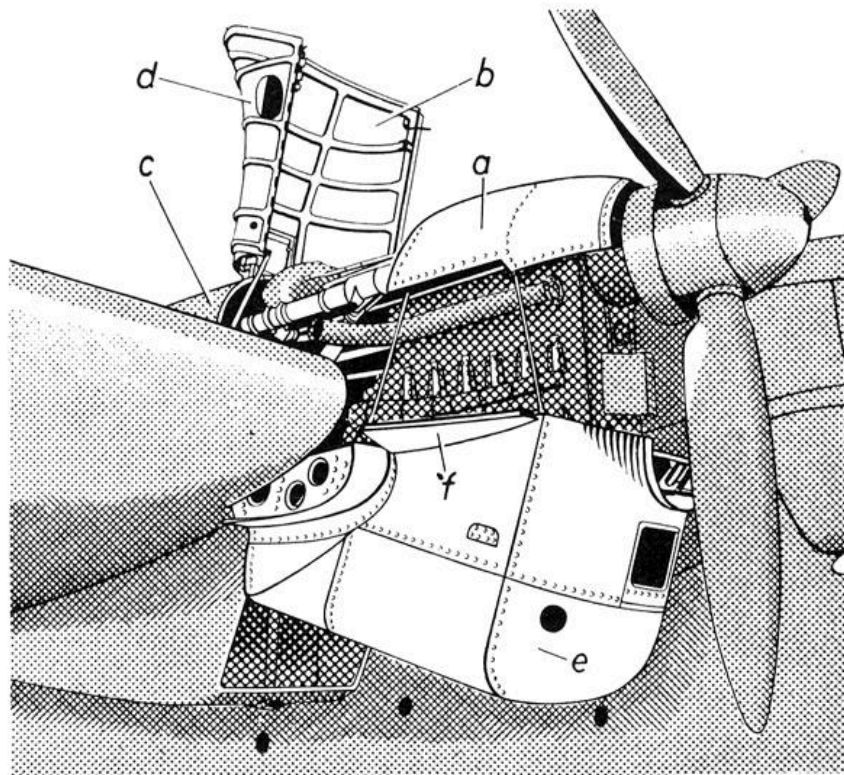


Abb. 47: Steuerbordmotor mit Verkleidung: a = Stirnhaube, b = Klapphaube, c = Haube, d = Seitenbleche, e = untere Verkleidung, f = Trittklappen

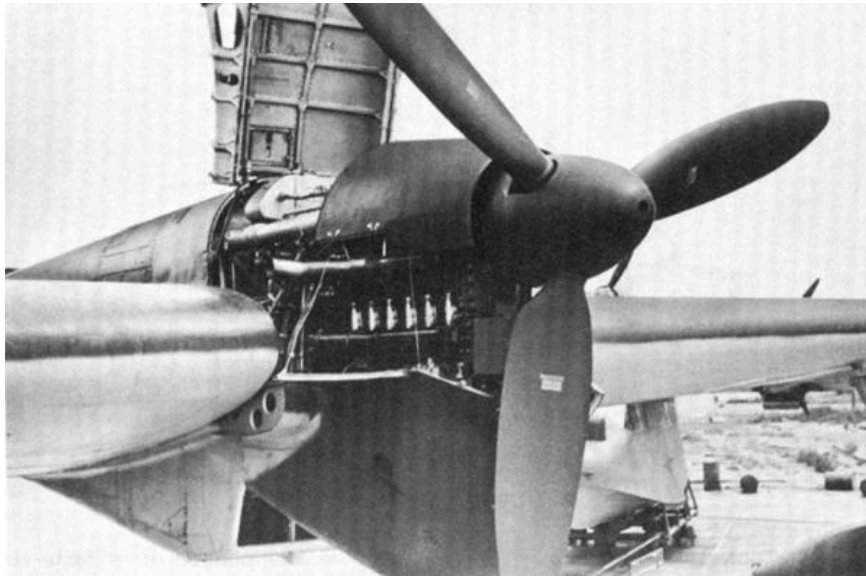


Abb. 48: Die Verkleidung des Steuerbordmotors aufgeklappt

Triebwerksgerüste

Im Inneren der Motorgondel des Mittelmotors befindet sich eine senkrecht stehende nach oben konisch zulaufende Rohrsäule, die am Mittelflügelrohrholm angeflanscht ist. An dieser Gerüstsäule sowie an den Anschlußböcken für die Außenmotoren sind die Triebwerksträger, untereinander austauschbar aus Duralrahmen angeschraubt. Der Motor hängt nur mit seinen oberen 4 Anschlußpumpen an dem Triebwerksgerüst. Durch entsprechende Lagerung können die Motoren achsenparallel in einem bestimmten Bereich schwingen. Der Mittelmotor ist zum Schutz der Bootsbesatzung gegen ein Ausbrechen aus der Lagerung durch Fangseile gesichert.

Motorräume

Der eigentliche Motorraum des Mittelmotors wird durch die Schottwand hinter der Gerüstsäule abgeschlossen. Eine weitere, waagrecht verlaufende, Trennwand mit mehreren Deckeln ist unter dem Motor angebracht.

Die Motorräume der Seitenmotoren sind seitlich gegen das Innere der Tragflächen durch Brandrippen abgeschottet.

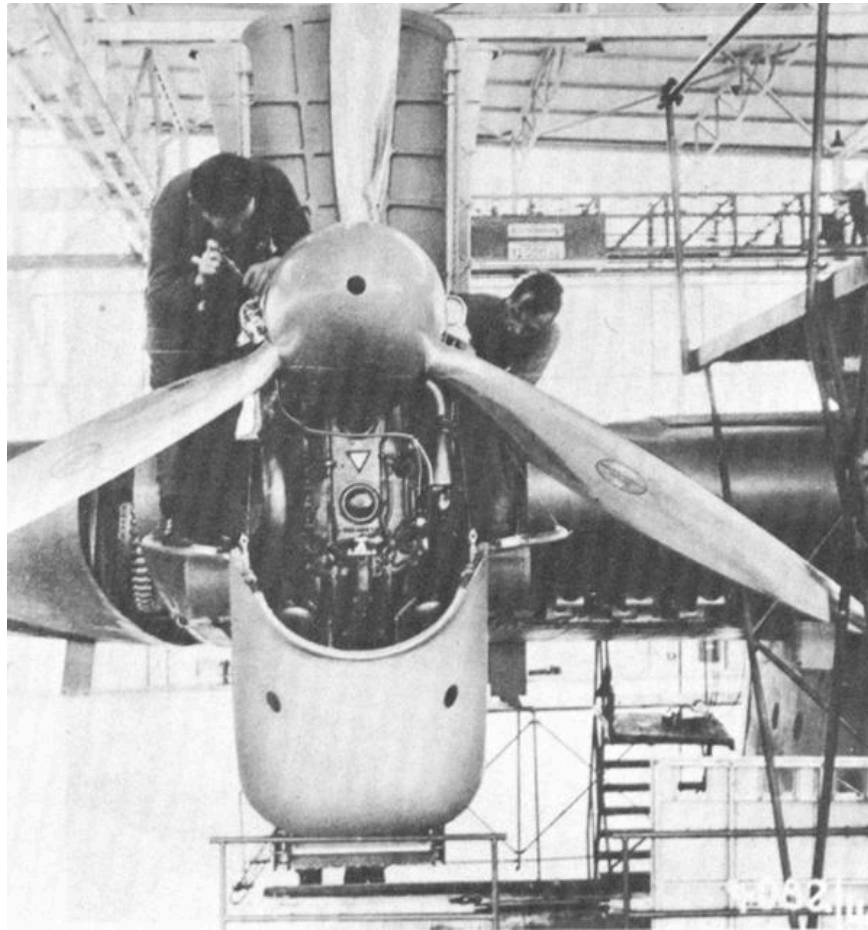


Abb. 49: Die untere Motorverkleidung ist heruntergelassen und die Trittbleche als Arbeitsbühne seitlich herausgeklappt

Triebwerksverkleidung

Die Verkleidung ist aus freitragenden Halbschalen in Klappen aufgebaut, die eine gute Zugänglichkeit zu allen Teilen der 3 Motoren gewährleisten. Bei den seitlichen Motoren kann die untere Verkleidung durch eine Handkurbel mit Seilzug ausgefahren werden und dient dann mit den herausgeklappten Trittklappen als Arbeitsbühne.

Die Ansaugluft der Motoren werden durch den Spalt zwischen der Triebwerksverkleidung und der Luftschraubenhaube angesaugt.



Abb. 51: Der Backbordmotor der BV 138 ohne Verkleidung

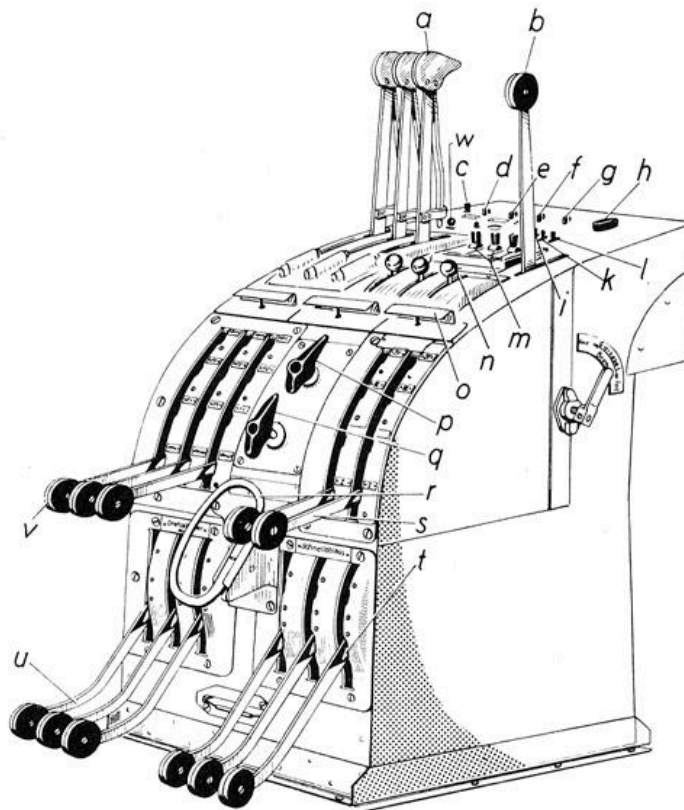


Abb. 52: Der Schalthebelkasten zwischen den beiden Führersitzen: a = Drosselhebel (Einspritzpumpen), b = Handpumpe, c = Navigationsraumleuchte, d = Gerätebeleuchtung, e = Kennlichter, f = Buglicht, g = Staurohr, h = Umschalter für Richtungsgeber und Kuppelschalter für EDS, i = Schalter für Steuerkreis „Kurs“ d. EDS, k = Schalter für Steuerkreis „Quer“ d. EDS, l = Schalter für Steuerkreis „Höhe“ d. EDS, m = Umschalter von Hand auf automatische Verstellung der Verstell-Luftschauben, n = Handschalter der Verstell-Luftschauben, o = Anlaßschalter, p = Landklappenschalter, q = Querruderschalter, r = Notzug

für Bomben, s = Behälterschaltung, t = Hebel für Kraftstoffschnellablaß, u = Hebel für Spülluft, v = Pumpenschaltung und Brandhahn, w = Schalter für Scheinwerfer-Betätigung

Triebwerksbedienung

Für die Bedienung der 3 Triebwerke sind die erforderlichen Handhebel und Schalter auf einem Schalthebelkasten angeordnet, der zwischen den Führersitzen vor der Gerätetafel aufgebaut ist. Für Start und Langstreckenflüge können die Gashebel durch eine Bremse festgelegt werden.

Die Verstellung der VDM-Verstellungsschrauben erfolgt stufenlos, die momentane Stellung kann von 3 Uhren in der Gerätetafel abgelesen werden. Ein zusätzlicher Handverstellungsschalter läßt die Verstellmöglichkeit: größer, kleiner und Segelstellung zu.

Zur Schaltung der gesamten Umpumpanlage des Kraftstoffes sind nur 2 Handhebel nötig, von denen der eine Hebel zur Wahl der Kraftstoffentnahme aus dem Behälter und der andere für den Zufluß in den neuen Behälter zuständig ist.

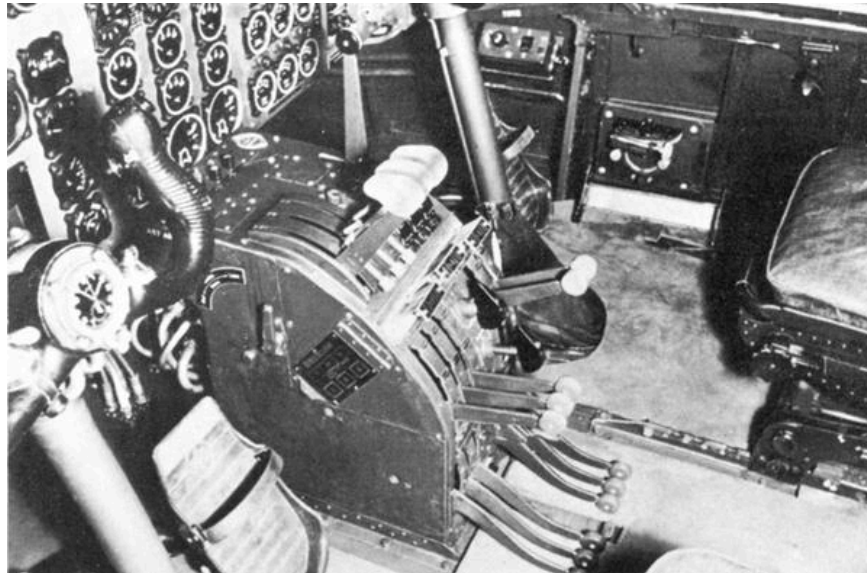


Abb. 53: Bezeichnung der einzelnen Hebel im Schaltkasten

Die Holmbehälter können mit einem entsprechenden Hebel durch eingebaute Schnellablaßvorrichtungen entleert werden.

Kraftstoffanlage

Für den normalen Flugbetrieb sind 3 geschützte Behälter mit je 760 Liter Fassungsvermögen eingebaut. Bei Fernflügen kann der Hauptholm zusätzlich mit 3 X 980 Liter Treibstoff gefüllt werden, so daß ein Gesamtvolumen von 5 250 Liter Treibstoff mitgeführt werden kann. Bei einem Kraftstoffverbrauch von 120 kg/h für jeden Motor ergibt sich daraus eine maximale Flugzeit von 17,5 Stunden.

Schmierstoffanlage

Jeder Motor hat eine in sich abgeschlossene Schmierstoffanlage, deren Inhalt aus einem Nachfüllbehälter ergänzt werden kann. Die geschützten Motorbehälter haben ein Fassungsvermögen von nur 60 Liter, der Nachfüllbehälter faßt 300 Liter.

Für jedes Schmierstoffsystem ist ein Kühler mit einer Stirnfläche von 2,67 dm² bei einem Inhalt von 3,60 Liter eingebaut. Der Schmierstoffdruck an der Kurbelwelle beträgt je nach Drehzahl 1-3 atü.

II. Ausrüstung

A) Flugüberwachungsgeräte:

Auf der Führer-Gerätetafel sind folgende Flugüberwachungsgeräte eingebaut:

1	Tochterkompaß
1	Fahrtmesser
2	Fein- und Grobhöhenmesser
1	Horizont
2	Statuskop-Variometer
1	Schauzeichen für Staurohrheizung
1	Merklampe für Landesonde
1	Außenluftthermometer-Anzeigegerät
1	Fahrtmesser für die Einheits-Dreiaachsensteuerung

Das heizbare Staurohr ist an einem Mast befestigt, der nach vorn aus dem Backbord herausragt. Die Landesondenhaspel befindet sich im Heckstand zwischen Spant 49 und 50 an der Steuerbordbootswand. Die Landesonde wird seitlich durch die Außenhaut geleitet.

Die Förderdüse zum Antrieb des Horizontes ist an der Backbordgondelwand angebaut.

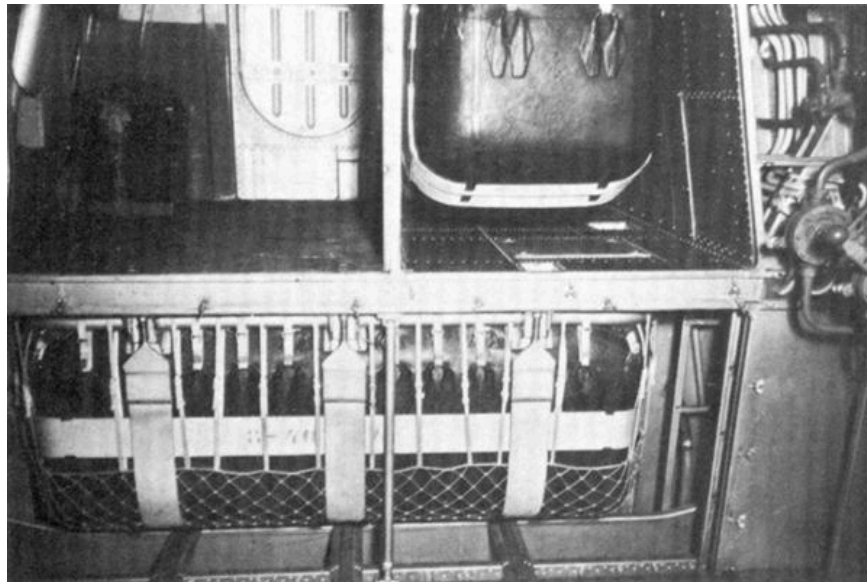


Abb. 54: Unterbringung der geschützten Behälter in dem Boot

B) Navigationsgeräte

Der Steuerkompaß ist über der Führer-Gerätetafel befestigt. Im Fußboden hinter dem Schalthebelkasten ist ein weiterer Kompaß eingelassen, der durch einen Deckel geschützt ist.

Der Mutterkompaß ist im Ruheraum am Schottspant 40 angebracht. Der Funkpeil-Tochterkompaß mit eingebautem Funkpeilanzeiger ist im Funkertisch eingelassen.

Der Führer-Tochterkompaß ist links in der Führer-Gerätetafel eingebaut. Der Unterbau des Kartenpultes dient zur Unterbringung folgender Navigationsgeräte:

1	Sextant
1	astronomisches Auswertegerät
1	Handkamerabehälter
1	Blinkscheinwerfer

Der Abtriftmesser hängt in einer Halterung an der Steuerbordseite zwischen Spant 16 und 17.

Das Flugboot ist mit einer Einheits-Dreiaachsen-Steuerung ausgerüstet, die unter dem Fußboden des Führerraumes eingebaut ist. Die Wirkungsweise dieser Steuerung beruht darauf, daß alle 3 Ruder getrennt voneinander durch eine Antriebsmaschine beeinflusst werden.

Zur Bedienung werden 3 Selbstschalter auf der Hauptschalttafel eingeschaltet. Dann werden die 3 Einschalten die unter der Hauptgerätetafel eingebaut sind, eingelegt und die gesamte Anlage mit Hilfe des auf dem linken Handrad angebrachten Kuppelschalters eingeschaltet. Am Fernkurskreisel wird dann der Kurs eingestellt, den das Flugzeug fliegen soll. Bei Notfall ist die Dreiaachsen-Steuerung durch Kuppelschalter auszuschalten.

C) Triebwerksüberwachungsgeräte

In der Gerätetafel vor dem Flugzeugführer sind folgende Triebwerksüberwachungsgeräte eingebaut:

3	Drehzahl-Anzeigergeräte
1	Schalter für Drehzahl-Feinabstimmung
3	Dreifachdruckmesser
6	Anzeigergeräte der Kraftstoffstandmeßanlage
3	Warnlampen der Kraftstoffreststandwarnung
3	elt. Schmierstoff-Temperatur-Anzeigergeräte
3	Schauzeichen der Kraftstoff-Umpumpanlage nebst Schalter
3	elt. Steigungsanzeiger für Verstell-Luftschauben.

Die Drehzahlgeber sind an einem besonderen Gerüst am Motorträger hinter den Motoren gehalten.



Abb. 55:



Abb. 56:

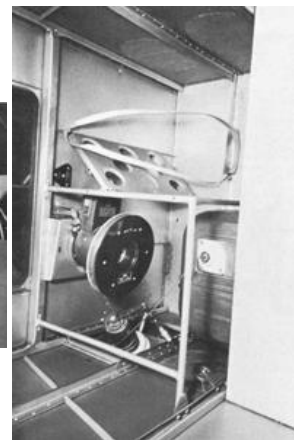


Abb. 57:

Abb. 55: Der Mutterkompass am Schottspant 40

Abb. 56: Befestigung der Funkgeräte über dem Funkertisch

Abb. 57: Im Gondelstand ist die Schleppantenne untergebracht

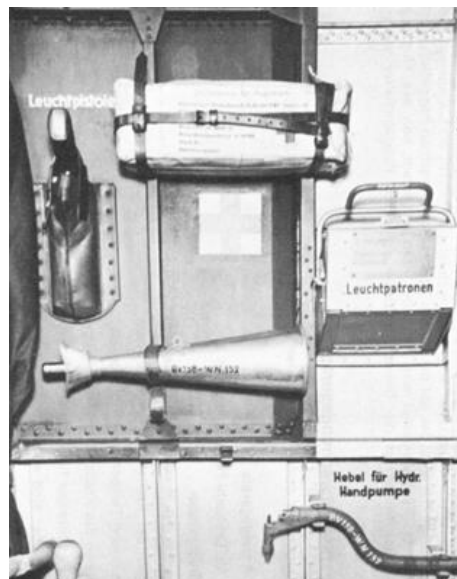


Abb. 58: Die Verständigungsgeräte im Navigationsraum

D) Bordnetz

Die Bordnetzspannung beträgt 24 Volt. Die Hauptleitungsführung liegt auf der Backbordseite des Bootes.

Im Hilfsmaschinenraum sind die beiden Batterien zur Versorgung des Bordnetzes untergebracht. Die Aufladung erfolgt durch je einen 1.200-Watt-Boschgenerator an den beiden Außenmotoren.

Im Hilfsmaschinenraum ist ein DKW-Bordmotor über dem geschützten Schmierstoffbehälter angeschraubt.

Die Positionsbeleuchtung in der vorgeschriebenen Farbe ist in den beiden Außenflügeln und im Höhenruder untergebracht. Das Buglicht ist in zwei Hälften aufgeteilt, so daß jede Bootsseite eine Leuchte hat.

Liegt das Flugboot vor Anker, wird in einem Beschlag am Gondelspant 1 ein Ankerfeuer A.F. 15 eingesetzt und durch eine in der Nähe befindliche Steckdose mit Strom versorgt.

Die Funkausrüstung besteht aus folgenden Einzelanlagen:

FuG X
Peil G V
Fu Bl 1

Der Rahmen für die Funkanlage ist im Navigationsraum über dem Funkertisch angebracht. Er trägt folgende Geräte der Fu G X-Anlage:

beide Empfänger
beide Sender
den Funkschaltkasten
das Bediengerät

Von der Fu Bl -Anlage ist der Frequenzwahlschalter ebenfalls hier eingebaut.

Die Festantenne ist als T-Antenne zwischen dem Antennenmast auf dem Gondelspant 1 und der Steuerbordseitenflosse gespannt.

Im oberen Gondelstand ist eine Schleppantenne und der Antennenschacht in Höhe von Gondelspant 12 und 13 eingebaut.

Die zum Funkgerät Fu G X gehörenden Anschlußstellen für die Eigenverständigungs-anlage sind im Bugstand, beim Kommandanten, beim Führer, beim Bordwart am Spant 29, im Gondelstand und im Heckstand vorgesehen.

Die beiden Empfänger der Blindlandeanlage Fu Bl 1 befinden sich an der Backbordbootswand zwischen Spant 31 und 32. Unterhalb der Höhenflosse ist in der Mitte die dazugehörige Dipol-Antenne befestigt.

Die Geräte der Peilanlage Peil G V sind in der Hauptsache in der Gondel untergebracht.

E) Sicherheits- und Rettungsgeräte

Sicherheitsgeräte

Je ein Minimax-Feuerlöscher von 2 Liter Inhalt ist am Spant 29 und 48 gehalten.

An den beiden Führersitzen, dem Funksitz, dem Klappsitz an Spant 29, dem Klappsitz am Spant 40 und 48 sind Bauchgurte für die Besatzung vorgesehen. Der Schütze im Gondelstand trägt einen Stehhaltgurt, der in einer Ose in der Mitte des Fußbodens eingehakt wird. Außerdem ist unterhalb der beiden Gondeltüren ein Stützgurt für den Schützen im Gondelstand angebracht.

Im Heckstand schnallt sich der Schütze an 2 Zurrgurten fest.

In einem Bordsack ist das Lecksicherungsmaterial am Spant 40 im Hilfsmaschinenraum befestigt.

Rettungsgeräte

Im Gondelende ist das Schlauchboot mit den dazugehörigen Teilen sowie dem Notausrüstungssack untergebracht.

Ein Sanitätspack ist im Navigationsraum und im Heckstand gehalten, die Unterbringungsorte sind von außen durch rote Kreuze auf weißem Feld gekennzeichnet.

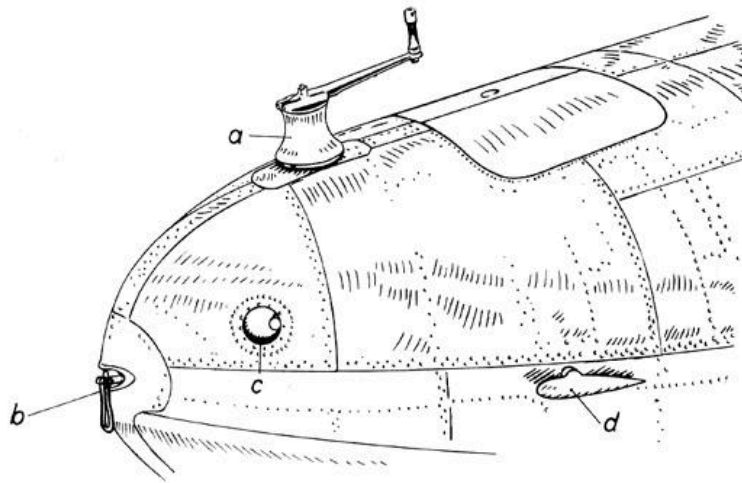


Abb. 59: Bootsbug: a = Ankerspill auf seine Lagerung gesetzt, b = Schleppvorrichtung, c = Buglicht, d = Bugklampen

Ausrüstung der Besatzung

Zur Ausrüstung der Besatzung gehören folgende Gegenstände:

6	Schwimmwesten
2	Sitzkissenfallschirme
2	Rückenlatze
4	Rückfallschirme Rüfa H
12	

F) Seeausrüstung

Im Bugraum sind folgende Geräte untergebracht:

1	Ankerspill
1	Grundanker
1	Treibanker
1	Ankerleine
2	Festmacheleinen
1	Lotleine
2	Wurfleinen
1	Bootshaken
1	Fender und 1 Bordmesser

Im Navigationsraum ist ein Nebelhorn mit Sprachrohr, ein Flaggenstock, 2 Winkflaggen, 1 Bordmesser und ein Bund Garn befestigt. Am Schottspant 40 des Hilfsmaschinenraumes ist ein Segeltucheimer und der Bordsack befestigt.

III. Bewaffnung

Bewegliche Bewaffnung

Im Bugstand (B-Stand) ist ein Automat LB 204 eingebaut. Die Drehlafette ist mit Schrauben auf dem Bootsprofilring befestigt, der Spalt zwischen der Drehlafette und dem Führeraufbau durch eine Bürstenabdeckung abgedichtet. Rechts und links an den Bordwänden lagern die Doppeltrommeln so, daß sie nicht herausfallen können.

Der Gondelstand (C-Stand) ist mit einem MG 15 ausgerüstet, das auf einer SAL-Schwenk-armlafette lagert. Diese Lafette ist an dem Gondelspant 11 und 13 befestigt und wird in ihrer seitlichen Endstellung durch Gummipuffer am Spant 11 abgefangen. Durch Federzug wird die Mittelstellung beim Bedienen des Maschinengewehres für den Schützen erleichtert. Am Gondelspant 13 sind 2 Trommelschienen mit je 5 Doppeltrommeln angeschraubt. Ein Ikaria-Leertrommelschlauch ist am MG befestigt und kann mit einem Leertrommelbehälter verbunden werden.

Im Heckstand (D-Stand) lagert ein MG 15 auf einem Drehkranz D 30. Zwei Trommelschienen, auf denen 10 Doppeltrommeln lagern, sind übereinander angeordnet und zwischen den Bootsspanen 54 und 56 angeschraubt. Der Leertrommelbehälter des Heckstandes befindet sich an der Backbordbootswand zwischen Spant 48 und 50.

Abwurfaffen

Es können 3 X 50 kg Bomben an 3 ETC 50 unter dem Steuerbordmittelflügel mitgeführt werden. Die Abwurfwahl geschieht über einen Auslöseschalter, der auf der Führergerätafel angeordnet ist. Die auslösenden Knöpfe befinden sich an den beiden Handrädern der Steuersäulen. Ein zusätzlicher Notabwurf ist vorgesehen.

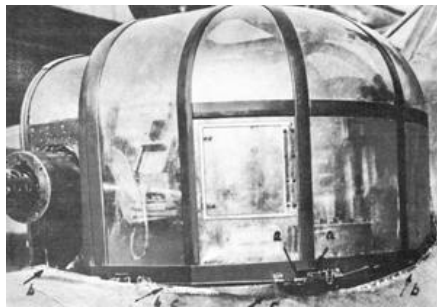


Abb. 60

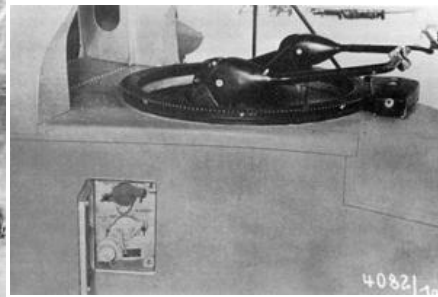


Abb. 61

Abb. 60: Der Bugstand mit der Drehkuppel und links im Bild sichtbaren Maschinengewehr

Abb. 61: Die MG-Lagerung im Heckstand (D-Stand) für das MG 15

Bedienungsvorschrift-Wa



BV 138 pdf. Datei - Grösse 9 MB

www.GERMANLUFTWAFFE.com
www.DeutscheLuftwaffe.de